

Curso de Ciências atuariais
Disciplina Probabilidade 1- Professora Cristina
Lista 5 em 25/07/2022 - Exercícios de variável aleatória discreta.

- 1) Uma moeda apresenta cara 3 vezes mais frequente que coroa. Essa moeda é jogada 2 vezes. Encontre a distribuição de probabilidade de X =número de caras que aparece.
- 2) De um lote que contem 20 peças das quais 5 são defeituosas serão retiradas 3 peças. Encontre a distribuição de probabilidade de X =número de peças defeituosas encontradas, nos seguintes casos:
 - a) Retirada um a um com reposição;
 - b) Retirada um a um sem reposição.
- 3) Duas cartas são selecionadas aleatoriamente, sem reposição, de uma caixa que contem 5 cartas numeradas: 1, 1, 2, 2, 3.
Seja X =soma das duas cartas selecionadas. Encontre a distribuição de probabilidade de X .
- 4) Um dado é lançado duas vezes. Seja $X = \max(a, b)$ e $Y = a + b$; onde a é o resultado do primeiro lançamento e b é o resultado do segundo lançamento. Encontre as distribuições de probabilidade de X e de Y .
- 5) A distribuição de probabilidade de uma variável aleatória discreta é dada por:

x	1	2	3
$P(X=x)$	$2a$	a	$4a$

- a) Determine o valor de a
 - b) Calcule as seguintes probabilidades: $P(0 \leq x \leq 3)$ e $P(0 < x < 2)$
- 6) De um lote com 5 bolas brancas, 3 verdes e 6 azuis serão retiradas 2 bolas. Encontre a distribuição de probabilidade da variável aleatória X = número de bolas brancas retiradas e de Y = número de bolas verdes retiradas, nos seguintes casos:
 - a) Retirada um a um com reposição;
 - b) Retirada um a um sem reposição
 - 7) Ao se lançar um dado duas vezes encontre a probabilidade de obter:
 - a) soma menor que 5
 - b) $(4 < \text{soma} < 8)$
 - 8) Uma moeda não viciada é lançada 3 vezes. Encontre a distribuição de probabilidade da variável aleatória X = número de coroas que apareceram.
 - 9) Uma variável aleatória discreta X pode assumir os valores 5 e 10 com probabilidades p e $2p$ respectivamente. Qual o valor de p ? Calcule $P(X > 5)$.